

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1914

THÈSE

N^o 380

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE

par **René CHAINE**

né le 11 juillet 1889, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône)

LE DIPLOBACILLE DE MORAX

ET LE

DIPLOBACILLE LIQUÉFIANT DE PETIT

(ÉTUDE COMPARÉE)

Président: M. LE PROFESSEUR ROGER

— o —

IMPRIMERIE J. DUMONT
VILLENEUVE-SAINT-GEORGES (S.-et-O.)

1914

380

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1914

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE

par **René CHAINE**

né le 11 juillet 1889, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône)

LE DIPLOBACILLE DE MORAX

ET LE

DIPLOBACILLE LIQUÉFIANT DE PETIT

(ÉTUDE COMPARÉE)



Président : M. LE PROFESSEUR ROGER

IMPRIMERIE J. DUMONT

VILLENEUVE-SAINT-GEORGES (S.-et-O.)

1914

LE DOYEN.....

PROFESSEURS.....

Anatomie
 Physiologie
 Physique médicale.....
 Chimie organique et chimie générale.....
 Parasitologie et histoire naturelle médicale.....
 Pathologie et thérapeutique générales.....

Pathologie médicale.....

Pathologie chirurgicale

Anatomie pathologique.....

Histologie

Opérations et appareils.....

Pharmacologie et matière médicale.....

Thérapeutique

Hygiène

Médecine légale.....

Histoire de la médecine et de la chirurgie.....

Pathologie expérimentale et comparée.....

Clinique médicale.....

Maladies des enfants.....

Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encé-
 phale

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....

Clinique des maladies du système nerveux.....

Clinique chirurgicale.....

Clinique ophtamologique.....

Clinique des maladies des voies urinaires.....

Clinique d'accouchements.....

Clinique gynécologique.....

Clinique chirurgicale infantile.....

Clinique thérapeutique.....

M. LANDOUZY.

MM.

NICOLAS.

Ch. RICHET.

WEISS.

DESGREZ.

BLANCHARD.

ACHARD.

WIDAL.

TEISSIER.

LEJARS.

P. MARIE.

PRENANT.

Auguste BROCA.

POUCHET.

MARFAN.

CHANTEMESSE.

THOINOT.

LETULLE.

ROGER.

DEBOVE.

LANDOUZY.

GILBERT.

CHAUFFARD.

HUTINEL.

G. BALLET.

GAUCHER.

DEJERINE.

DELBET.

QUENU.

RECLUS.

HARTMANN.

De LAPERSONNE.

LEGUEU.

BAR.

PINARD.

RIBEMONT - DES-

SAIGNE.

POZZI.

KIRMISSON.

A. ROBIN.

AGREGES EN EXERCICE :

MM.

ALGLAVE.

BERNARD.

BRANCA.

BRUMPT.

CAMUS.

CASTAIGNE.

CHAMPY.

CHEVASSU.

COUVELAIRE.

DESMARET.

GOUGEROT.

GREGOIRE.

MM.

GUENIOT.

GUILLAIN.

JEANNIN.

JOUSSET (André).

LABBE (Henri).

LAIGNEL-LAVASTINE.

LANGLOIS.

LECENE.

LEMIERRE.

LENORMANT.

LEQUEUX.

LEREBoullet.

MM.

LERI.

LOEPER.

MAILLARD.

MOCQUOT.

MULON.

NICLOUX.

NOBECOURT.

OKINCZYC.

OMBREDANNE.

RATHERY.

RETTNER.

RIBIERRE.

MM.

RICHAUD.

ROUSSY.

ROUVIERE.

SAUVAGE.

SCHWARTZ (Anselme).

SICARD.

TANON.

TERRIEN.

TIFFENEAU.

VILLARET.

ZIMMERN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE,

M. LE PROFESSEUR ROGER,

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE.

A MON MAITRE, LE DOCTEUR MORAX,

OPHTALMOLOGISTE DE L'HÔPITAL LARIBOISIÈRE,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

Durant les deux années que nous avons passées dans le service ophtalmologique de l'hôpital Lariboisière, notre attention fut particulièrement attirée par les affections externes de l'œil à étiologie microbienne.

C'est ainsi que nous avons été amenés à suivre les cours de l'Institut Pasteur, et les notions bactériologiques que nous y avons acquises nous ont permis d'aborder, avec plus de précision, l'étude de certains microorganismes qui déterminent fréquemment des infections aiguës de la cornée.

C'est sur l'inspiration de notre maître, M. le Dr Morax, que nous avons choisi le sujet de cette thèse; qu'il nous soit permis, à cette occasion, de lui adresser l'expression de notre profonde gratitude pour le bienveillant accueil et les conseils éclairés qu'il nous a toujours réservés tant dans son service d'ophtalmologie, à l'hôpital Lariboisière, que dans son laboratoire de l'Institut Pasteur.

A MES AUTRES MAITRES.

MM. LES DOCTEURS MAGITOT, LANDRIEU et POLACK.

A MES MAITRES DE L'INSTITUT PASTEUR.

MM. LES DOCTEURS ROUX, BORREL,
PINOY, MANOUÉLIAN.

A MES PARENTS

A MES AMIS.

INTRODUCTION

Durant ces vingt dernières années, la bactériologie, appliquée en oculistique à l'étude des malades externes, a permis de dégager des obscurités de la clinique pure une classification nouvelle basée sur la notion invariable d'étiologie. Sous cette égide purent être groupées, au fur et à mesure des découvertes de laboratoire, des affections oculaires que classait en autant de variétés distinctes la seule observation des symptômes anatomiques : témoins les conjonctivites et leurs complications cornéennes.

Dans d'autres cas, cette même notion permit de rompre le cercle étroit des anciennes entités cliniques et de préciser ainsi, pour chaque nouveau type de pronostic, le traitement et s'il y a lieu les mesures de prophylaxie à prendre vis-à-vis de l'entourage du malade : les conjonctivites aiguës de natures si diverses en sont un exemple suffisamment démonstratif.

L'examen microscopique des sécrétions permet, dans la plupart des cas, de poser extemporanément le diagnostic étiologique. Certains artifices de coloration, tels que la méthode de GRAM, donnent encore à cette recherche une plus grande précision.

Ainsi furent classées, d'après les caractères morpholo-

giques des microorganismes, les différentes infections de la conjonctive et leurs kératites correspondantes.

Parmi celles-ci, la conjunctivite subaiguë à diplobacilles, dont les complications cornéennes sont assez fréquentes, causait deux variétés d'ulcères aux évolutions cliniques fort dissemblables. Dans la majorité des observations, le premier type était réalisé chez un malade atteint de conjunctivite subaiguë par une ou plusieurs ulcérations marginales en coup d'ongle, à bords légèrement infiltrés, sans réaction notable de l'iris ou de la chambre antérieure. D'une manière constante, le diplobacille de MORAX était décelé par l'examen microscopique et quelques instillations au sulfate de zinc en avaient facilement raison en 6 à 10 jours.

Le second type de kératite, dont l'examen extemporané révélait apparemment le même microorganisme, affectait une symptomologie fort différente en rappelant les lésions anatomiques du classique ulcère à pneumocoques : ulcération centrale, à fond grisâtre, à bord progressif entouré d'une épaisse zone d'infiltration, trouble diffus et général de la cornée, hypopyon considérable de la chambre antérieure ; et comme caractères distinctifs, réaction peu constante du côté de l'iris ; peu ou pas de photophobie et de douleurs périorbitaires. Le traitement au sulfate de zinc ne donnait pas, pour cette variété, des résultats aussi brillants que pour la première, tandis que des cautérisations au galvanocautère ou la paracentèse de SAEMISCH enrayait plus rapidement la marche de l'affection et hâtait la cicatrisation normale des lésions en cours.

Etaient-ce donc, en ce point, la faillite du diagnostic étiologique et des indications thérapeutiques immédiates qui devaient naturellement en découler ?

PETIT (1), qui poursuivait alors des recherches cliniques sur les infections aiguës de la cornée et pratiquait systématiquement l'examen bactériologique complet, put isoler de cette dernière variété un bacille, présentant au point de vue morphologique de grandes analogies avec le diplobacille de MORAX, mais s'en différenciant pour des caractères cultureux très dissemblables.

Cette nouvelle classification des kératites diplobacillaires ne devait pas rallier l'unanimité des avis : la plupart des auteurs allemands qui reprirent la question, et parmi ceux-ci AXENFELD, MAC NAB, ERDMANN et PAUL, auxquels il faut ajouter l'ophtalmologiste anglais TOOKE, persistent à voir dans ces diverses manifestations cliniques le même et unique agent : le diplobacille précédemment décrit par MORAX dans la conjonctivite subaiguë.

Délimitation du sujet. — Il nous a paru intéressant de fixer ce point de détail de bactériologie oculaire par des recherches personnelles et de contribuer par une revue générale de la question à trancher le différent en litige.

Après une monographie succincte des deux diplobacilles, nous reprendrons dans une étude parallèle chacun de leurs caractères communs prêtant encore à confusion ; puis, au double point de vue clinique et bactériologique, nous ferons ressortir leurs caractères différentiels tirés des observations de nos prédécesseurs.

Dans un dernier paragraphe — qui constitue justement la partie originale de ce travail — nous les préciserons

(1) PETIT. Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux, *Annales d'oculistique*, 1899, CXI, p. 166.

encore par un ensemble de réactions dites « biologiques » comprenant les épreuves directes et croisées de précipitation, d'agglutination et de fixation du complément.

N. B. — Pour ne point encombrer notre bibliographie, nous n'avons mentionné que les ouvrages cités au cours de cette étude.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

LE DIPLOBACILLE DE MORAX

LE DIPLOBACILLE DE LA CONJONCTIVITE SUBAIGUE BACTERIUM DUPLEX

Morphologie. — Le bacille de MORAX (1) se rencontre, d'une manière constante, dans une variété de conjonctivite rentrant dans l'ancien groupe des « conjonctivites catarrhales ».

L'examen microscopique des sécrétions permet d'en reconnaître aisément les principaux caractères morphologiques. C'est un diplobacille, formé de deux éléments séparés par une zone intermédiaire, mise nettement en valeur par les différents procédés de coloration ; ses dimensions varient entre 2 et 3 μ pour la longueur et 1 μ et 1 μ , 5 pour la largeur ; il prend facilement les couleurs basiques d'aniline *et se décolore complètement par la méthode de*

(1) En juin 1896, MORAX publie, dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, une note sur un *diplobacille pathogène pour la conjonctivite humaine*; trois mois après, AXENFELD confirme cette découverte.

GRAM. Immobile, il est dépourvu de cils ; il ne produit pas de spores et l'absence de capsule (1) le distingue du pneumobacille de FRIEDLÄNDER.

Son aspect diplobacillaire est constant dans les cultures jeunes et ses diverses localisations anatomiques. Dans les cultures plus âgées, il subit certains processus d'involution et de dégénérescence communs à la plupart des espèces microbiennes.

Cultures. — Les milieux ordinaires (*Bouillon et gélose peptonisés*) se prêtent mal au développement du diplobacille, qui exige la présence d'une sérosité humaine ou animale. Sur gélose-ascite et gélose-sérum, on constate, après deux heures d'étuve à 37°, la présence de petites colonies de 2 millimètres de diamètre environ, grises, transparentes, à centre légèrement mamelonné. En piqûre, le développement se fait en surface et atteint les bords du tube en 4 à 6 jours.

Sur *sérum coagulé*, dès le lendemain, liquéfaction de la strie d'ensemencement, s'accroissant les jours suivants jusqu'à liquéfaction totale.

Bouillon sérum, trouble uniforme très accentué et dépôt abondant après 34 heures.

Ensemencé dans du lait, il ne se produit pas de coagulation, même au bout de plusieurs semaines. Pas de développement et non plus ainsi que sur *gélatine, pomme de terre, gélose et bouillon peptonisés*.

Les milieux à anaérobies ne conviennent pas à la culture

(2) Certains auteurs ont prétendu à l'existence d'une capsule; nous n'avons jamais pu confirmer cette particularité.

du diplobacille, ni une température inférieure à 30°. A la température ordinaire, il meurt fatalement en 2 à 3 jours, de même qu'une exposition de 15 minutes à 58° rend tout repiquage impossible.

Toxine. — MORAX et ELMASSIAN (1) ont pu mettre en évidence, pour des expériences faites sur la conjonctive du lapin, la présence d'une toxine diplobacillaire. Des instillations d'une culture, chauffée quinze minutes à 58° et à 90°, produisent un peu d'œdème et une injection marquée de la conjonctive; chauffée à 110°, on obtient encore une réaction, très atténuée, mais plus accusée cependant, que pour les toxines du gonocoque et du bacille de WEEKS ayant subi les mêmes manipulations.

Inoculations. — Les animaux tels que le lapin, le chien, le singe, etc... ne ressentent aucune action pathogène du diplobacille.

Ce microorganisme est uniquement spécialisé à l'homme; quelques gouttes de culture déposées dans un cul-de-sac conjonctival reproduisent une conjunctivite typique. La présence dans les lames de la cornée provoque un ulcère particulier sur lequel nous aurons l'occasion de revenir longuement au cours de cette étude.

(1) D. V. MORAX et ELMASSIAN. Le rôle des toxines dans la production des inflammations de la conjonctive, *Annales d'oculistique*, avril 1899.

CHAPITRE II

LE DIPLOBACILLE DE PETIT

BACTERIUM DUPLEX LIQUEFACIENS

Morphologie. — L'examen microscopique révèle le *bacille de PETIT* (1) dans la sécrétion purulente de l'ulcère cornéen. Il affecte couramment la forme diplobacillaire, mais peut quelquefois ne présenter qu'un seul élément. Il mesure $2\ \mu$ de longueur sur $1\ \mu$ — $1\ \mu,5$ de largeur; aucune capsule n'a pu être mise en évidence.

En *bouillon-ascite*, sa forme, rappelant son aspect primitif, se rapproche davantage de celle de diplocoques. Il est immobile et peut atteindre, dans les cultures âgées, des dimensions considérables.

Ce microbe prend facilement toutes les couleurs basiques d'aniline et se *décolore complètement par la méthode de GRAM*.

Cultures. — Presque tous les milieux de culture employés sont favorables à son développement, dont l'optimum de température varie de 20° à 37° .

(1) Nous avons reproduit, en la variant quelque peu, l'excellente description qu'en avait donné Petit dans une thèse sur les infections de la cornée.

Sur *gélose ascite*, ensemencée en strie, on obtient après 24 heures d'étuve à 37° une colonie épaisse, grisâtre, visqueuse et peu transparente ; sa surface est régulièrement arrondie. *En piqûre*, il se développe surtout en surface et donne une colonie épaisse et blanchâtre.

En piqûre sur *gélatine* à 15°, il produit une liquéfaction en godet qui atteint les bords du tube en 6 à 7 jours. Sur le même milieu, en boîte de PÉTRI, quelques rares colonies de profondeur, et abondantes colonies de surface à centre opaque entouré d'une zone rayonnée plus transparente.

Sur sérum coagulé, liquéfaction rapide en 3 à 4 jours.

Dans le *bouillon ordinaire*, développement très peu accusé ; trouble diffus du liquide.

En *bouillon-ascite*, développement très abondant en 24 heures ; trouble uniforme et aspect moiré du liquide. Les jours suivants, formation à sa surface d'une pellicule opaque.

Dans le lait, pas de coagulation ni de développement.

Sur pomme de terre, léger enduit blanc-jaunâtre crémeux et visqueux.

C'est un microbe strictement aérobie, son développement sur *gélose-ascite* ou *gélose sucrée* de VEILLON se fait toujours en surface.

Sur *gélatine* ou *gélose-ascite*, il peut vivre plusieurs semaines à la température de 12° à 15°, mais ne formant pas de spores, il ne résiste pas à une exposition de 15 minutes à 58°.

Toxine. — Nous avons répété pour le diplobacille de PETIT les expériences que MORAX et ELMASSIAN ont réalisées

pour la constatation d'une toxine dans les milieux de culture du diplobacille de la conjonctivite subaiguë.

Dans l'œil droit d'un premier lapin, nous avons instillé, toutes les 5 minutes pendant 2 heures, des gouttes d'une culture en bouillon-ascite de diplobacille liquéfiant, chauffée 15 minutes à 58°; et dans l'œil gauche (œil témoin), du bouillon-ascite stérile non ensemencé. Chez un deuxième lapin, nous avons procédé à la même expérience, mais en utilisant une culture chauffée 15 minutes à 70°.

Nous ne pouvons rien conclure de très affirmatif au sujet d'une toxine diplobacillaire (type PETIT) : l'œil gauche (œil témoin) a réagi, comme l'autre, à la simple instillation de bouillon-ascite stérile par une injection assez forte de la conjonctive et formation d'une sécrétion abondante. Mais, détail digne d'intérêt, l'examen de la sécrétion ne révélait, dans le cas de l'œil témoin, aucun élément figuré, sauf quelques rares cellules épithéliales ; elle permettrait de constater, pour l'œil droit, traité par des instillations de bouillon ascite ensemencé, la présence de polynucléaires en très grand nombre, sans préjudice d'autres éléments que nous n'avons pas identifiés.

Inoculations. — Le diplobacille de PETIT ne se développe pas sur la *conjonctive* des hommes ou des animaux.

Son inoculation dans les lames de la cornée d'un *lapin* est restée négative malgré une légère réaction locale. Les injections intra-veineuses de cultures, émulsionnées dans du sérum physiologique, ne provoquent aucun trouble ni aucune réaction.

La *souris* et le *cobaye* résistent également très bien à l'infection. L'injection sous la peau n'a été suivie d'aucun trouble local en général.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE III

CARACTÈRES COMMUNS

On peut distinguer, parmi les caractères communs aux deux diplobacilles, ceux qui, par leur *constance*, ont prêté si longtemps à confusion, ceux enfin qui, *exceptionnels*, furent néanmoins invoqués par les partisans de la théorie uniciste.

I. Caractères constants de ressemblance. — Ils sont surtout représentés par l'ensemble des caractères morphologiques.

Ces deux microbes affectent tous deux la forme *diplobacillaire*, à articles nettement séparés, présentant des dimensions sensiblement égales.

Ils prennent facilement et uniformément les couleurs basiques d'aniline et *se décolorent complètement par la méthode de GRAM*.

Les *cultures* sur sérosité humaine ou animale, gélose-ascite, gélose-sang, gélose-sérum de bœuf, puisqu'il ne peut être question que de celles-ci pour le diplobacille de MORAX, donnent pour les deux espèces des colonies d'aspect

grisâtre et de développement assez abondant après ensemencement en strie et séjour de 24 heures à l'étuve à 37°.

Tous deux *liquéfient* rapidement le sérum coagulé.

En *bouillon ordinaire* pas de développement ; en *bouillon-ascite*, trouble diffus du liquide après 24 heures et dépôt très abondant au fond du tube, s'accroissant davantage les jours suivants.

Ce sont, tous deux, des aérobies stricts, et ne produisent ni indol, ni gaz (géluse sucrée de VEILLON).

Leur résistance à la *chaleur* est identique : ils meurent après une exposition de 15 minutes à la température de 58°, et ne donnent donc pas lieu à la formation de *spores*.

On ne constate chez eux *ni cils*, *ni capsule*.

Un second point de ressemblance peut être tiré des caractères purement négatifs *d'inoculations aux animaux*.

Sur la *conjonctive* du lapin, chien, singe, etc., les deux diplobacilles ne causent aucun trouble et disparaissent rapidement.

Dans les lames de la *cornée*, MORAX, pour le diplobacille de la conjonctivite subaiguë, PETIT, pour son bacille liquéfiant, n'ont obtenu qu'une légère réaction, caractérisée par une infiltration grisâtre, s'accompagnant d'un peu de vascularisation de l'iris ; le tout disparaissait au bout de 4 à 5 jours sans laisser de traces.

Les deux microbes ne prolifèrent pas au niveau de la lésion. Seul, MAC NAB (1) aurait obtenu chez le lapin une

(1) MAC NAB. *Diplobacillus liquefaciens* und *Diplob*, MORAX-AXENFELD, *Klinische Monatsbl. für Aug.*, 1914.

légère kératite à hypopyon, après inoculation intra-cornéenne du diplobacille de PETIT.

Les animaux de laboratoire, souris, lapin, cobaye, supportent, en *injections intra veineuses*, de fortes doses de culture sans en être nullement incommodés. PETIT a observé une légère diminution de poids à la suite d'inoculations semblables, pratiquées chez le *lapin*.

Pour chacun des huit lapins traités au cours de nos recherches, nous n'avons constaté aucun amaigrissement, même léger, malgré la teneur, très élevée en microbes, de nos injections intra veineuses.

II. Caractères communs exceptionnels. — Nous rangerons dans cette catégorie les caractères d'observation peu courante, comprenant certaines particularités d'habitat, de culture, et d'évolution clinique, qui n'ont pas été l'objet d'un démarquage systématique.

Sur cet ensemble, se sont basés cependant quelques observateurs pour identifier les deux diplobacilles, ou tout au moins les rapprocher en deux variétés voisines, dont l'une ne serait qu'une forme de dégénérescence de l'autre.

Incontestable pour le diplobacille de MORAX, la présence du bacille liquéfiant sur la conjonctive paraît un fait assez rare, mais néanmoins des plus certains.

ORESTE (1) a trouvé deux fois le diplobacille de PETIT sur la conjonctive saine, mais sans aucune espèce de réaction concomitante.

(1) ORESTE. Les infections cornéennes en général et l'ulcère à diplobacille de Petit en particulier, *Annales d'oculistique*, oct. 1909, p. 266.

MAC NAB et AXENFELD ont, paraît-il, trouvé des conjonctivites subaiguës typiques, causées par le même microorganisme. Mais les deux observations précédentes ne tendent-elles pas à accorder au diplobacille de PETIT la faculté de vivre à l'état saprophytique sur la conjonctive humaine ?

Rien ne nous interdit de croire à la simultanéité de présence des deux espèces en cause, l'une se comportant en hôte banal, l'autre réalisant le tableau clinique de la conjonctivite subaiguë.

Les cultures, dans le cas particulier, n'auraient été positives que pour l'un des germes, en l'occurrence le diplobacille de PETIT, dont la résistance aux températures inférieures est beaucoup plus grande.

Au point de vue culture, MAC NAB donne comme inconstante la différence de morphologie des colonies sur *gélose-ascite*, qui pour le diplobacille de MORAX pourrait perdre son *aspect mamelonné*. Pour notre part, nous ne pouvons confirmer cette observation ainsi que la suivante, d'intérêt beaucoup plus élevé. Ce même auteur a démontré avec AXENFELD que le bacille de PETIT pouvait perdre *sa propriété liquéfiant*e pour repiquages successifs sur le même milieu.

Peut-on réellement tirer de ce caractère prétexte à identification ? « Beaucoup de manifestations vitales ne peuvent être considérées que comme des caractères secondaires, contingents, pouvant même disparaître à un moment donné sans que la vie même de l'espèce soit atteinte. C'est ainsi que bien des espèces chromogènes perdent vite toute propriété de produire du pigment, que des espèces zymogènes perdent toute action sur les milieux qu'elles

font habituellement fermenter (1) ». La propriété de liquéfier la gélatine rentre dans cette catégorie de caractères secondaires. La faire acquérir au diplobacille de MORAX aurait été par contre argument des plus sérieux.

Ce microbe aurait encore provoqué, au dire des mêmes auteurs, les mêmes *symptômes cliniques* (hypopyon et iritis légère) que le diplobacille de PETIT. N'y aurait-il pas eu là encore association des deux espèces en question ?

(1) MACÉ. *Bactériologie*, 6^e édition.

TROISIÈME PARTIE

CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS

Sous ce titre, on décrira d'abord les caractères anciennement connus ayant déjà fait l'objet de nombreuses recherches, puis les caractères complémentaires que nous avons cru devoir ajouter à cette étude.

CHAPITRE IV

I. Caractères différentiels connus. — Le diplobacille de MORAX se retrouve, d'une manière constante, dans les frottis de sécrétion de *conjonctivite subaiguë* ; la cornée est pour lui un habitat exceptionnel.

Pour le diplobacille de PETIT, on peut renverser exactement les propositions : il se développe rarement sur la conjonctive et ne semble pathogène que pour la *cornée ulcérée*.

Leurs caractères cultureux différentiels sont très nombreux ; on peut les résumer dans deux tableaux parallèles qui en permettent une lecture rapide.

I. — Caractères différentiels des Cultures

	MILIEUX de CULTURE	DIPLOBACILLE DE MORAX	DIPLOBACILLE DE PETIT
Temp. de 15°	Plaques de gélatine..	Pas de développement.	{ Colonies de surface, blanc-jaunâtre, constituées par un centre opaque, entouré d'une zone rayonnée plus transparente.
	Gélatine en culot....	—	Liquéfaction.
	Gélose ordinaire....	—	{ Mêmes colonies que sur gélose-ascite, mais développement moins abondant.
Étuve à 37° (24 h.)	Gélose-ascite (sang ou sérum de bœuf)	{ Petites colonies grises, transparentes. Centre surélevé en <i>mamelon</i> .	{ Colonies, grisâtres, épaisses, visqueuses, à saillie plus manifeste et régulièrement arrondie. (Récolte 4 fois plus abondante.)
	Pomme de terre	Pas de développement.	{ Léger enduit, blanc, jaunâtre, crémeux et visqueux.

Exposées 3 jours à la température de 15°-20°, les colonies ne sont plus repiquables pour le diplobacille de MORAX ; des cultures de diplobacille liquéfiant sur gélose-ascite, ayant séjourné 8 à 10 jours à la température de 12°-15°, donnent encore des ensemencements positifs.

II. Evolution clinique des lésions causées par les deux diplobacilles. — Pour éviter toute répétition, nous trouverons, en deux paragraphes distincts, les grandes lignes des tableaux cliniques réalisés pour les deux diplobacilles, que nous résumerons ensuite en ne retenant que les caractères différentiels de leur évolution.

1° Kératite à diplobacille de Morax. — Cette variété de complications cornéennes se produit, le plus souvent, au cours d'une conjonctivite subaiguë bilatérale, sans obstruction préalable des voies lacrymales.

Le malade vient consulter pour une sensation de picotements et de *gêne à la lumière*. La vue *n'est pas troublée*. Les yeux sont depuis longtemps plus ou moins rouges et agglutinés au réveil.

A l'examen, on constate une petite ulcération en coup d'ongle, de 3 à 5 millimètres de longueur sur 2 millimètres de largeur environ. Le fond en est légèrement grisâtre, et ses bords, parallèles au limbe, en sont distants de 2 à 3 millimètres.

En grattant cette lésion, on enlève un petit exsudat grisâtre, dont l'examen bactériologique révèle le diplobacille en question.

Autour de la zone infiltrée, la cornée présente un léger trouble, ne s'étendant qu'à une petite partie de celle-ci.

La lésion est le plus souvent monolatérale et unique, mais il n'est pas rare d'en voir une à chaque cornée ou deux à l'une d'elles. Son évolution est rapidement influencée par le traitement au *sulfate de zinc* (instillation d'un collyre à 1 pour 40), dont l'emploi amène une cicatrisation complète en 6 à 10 jours.

Après guérison, il ne reste, comme séquelle, qu'une taie insignifiante sans diminution notable de la vue, à cause du siège périphérique de la lésion.

2° Kératite à diplobacille de Petit. — Il est actuellement possible, en s'appuyant sur un nombre de cas suffisants, d'esquisser le type clinique de l'ulcère cornéen à diplobacille liquéfiant.

Des observations que nous publions à la fin de cette étude, il est facile d'extraire les principaux caractères, dont la constatation seule autorise l'hypothèse de ce diagnostic.

L'affection peut débiter sans raison apparente, mais le *traumatisme* semble favoriser son apparition. Le seul motif qui pousse le malade à venir consulter est un *trouble de la vue sans aucune douleur* locale ni phénomènes généraux.

Les jours précédents, ses paupières n'étaient point agglutinées au réveil ; les yeux ne présentaient *aucun symptôme de conjonctivite*. Mais on peut noter, dans la généralité des cas, un larmoiement mécanique ou fonctionnel, dû au *mauvais état des voies lacrymales*.

L'ulcération, affectant le type serpiginieux comme dans les infections à pneumocoques, occupe de préférence le

centre de la cornée. Le fond en est grisâtre et les bords légèrement décollés.

Son extension, toute superficielle, se fait à peu près constamment du même côté au moyen d'un bord progressif plus ou moins apparent.

L'hypopyon est un caractère des plus constants, et peut atteindre 3 à 4 millimètres de hauteur dans la chambre antérieure ; les complications iriennes graves sont peu fréquentes, mais quelques observations relatent des *iritis* assez intenses.

La durée totale de l'affection est de 4 à 6 semaines. Le *sulfate de zinc*, comme ORESTE et nous-même l'avons constaté, a peu d'influence sur son évolution, les cautérisations au galvano-cautère et la paracentèse de SOEMISCH modifiant plus heureusement le processus habituel.

De toutes façons, la vision subit une *diminution notable* ; une taie centrale, d'aspect laiteux, reste comme témoin de l'infection.

Résumé et Opposition des Caractères cliniques des Kératites diplobacillaires.

1° DE MORAX

2° DE PETIT

Antécédents.....	Conjonctivite subaiguë.	Voies lacrymales imperméables.
Symptômes réactionnels.....	Picotements, photophobie. Vision conservée.	Aucune douleur. Trouble de la vue.
Symptomatologie clinique.....	Ulcération marginale. Pas d'Hypopyon. Pas d'iritis.	Ulcération centrale. Hypopyon considérable. Iritis légère.
Traitement actif.....	Instillations de sulfate de zinc à 1 p. 40.	Cautérisations sur galvanocautére et paracentèse de Scémisch.
Séquelle.....	Taie insignifiante. Bonne acuité visuelle.	Taie blanchâtre. Diminution notable de la vision.

INOCULATIONS EXPÉRIMENTALES CHEZ L'HOMME

Le diplobacille de MORAX, comme le gonocoque et le bacille de WEEKS, est un microorganisme spécial à l'homme. L'instillation de quelques gouttes de culture pure dans le cul-de-sac conjonctival reproduit, à coup sûr, une conjunctivite subaiguë typique, analogue à celle observée cliniquement. (Expérience de MORAX sur le docteur CLÉMENT).

AXENFELD, un des plus chauds partisans de l'identité des deux diplobacilles, prétend que le bacille de PETIT peut donner lieu à la même symptomatologie. Cet auteur, dans un premier essai, inocule la conjonctive avec une anse de platine de culture sur gélose-sérum de bœuf et obtient un résultat négatif dû, selon lui, à la dégénérescence du microbe sur le milieu de culture. Dans un deuxième essai, un peu de sécrétion, donnant d'abord des cultures pures, est porté directement sur la conjonctive saine ; après 4 jours d'incubation, on constate une conjunctivite donnant, à l'examen, de nombreux diplobacilles. AXENFELD n'arrive pas à reproduire cette affection en partant de la culture pure, comme dans l'expérience de MORAX ; il a recours à la sécrétion conjonctivale elle-même, où peuvent coexister les 2 espèces de diplobacilles.

Le microorganisme isolé de ce cas provoqué, liquéfiait-il encore la gélatine ? L'observation ne nous le dit point.

ORESTE, confirmant le premier essai d'AXENFELD, réussit à reproduire la conjunctivite subaiguë en partant d'une culture pure de diplobacille de PETIT ; le lendemain et les jours suivants, il fut impossible de retrouver ce microbe, soit dans des frottis, soit sur les milieux de culturesensemencées avec la sécrétion conjonctivale.

CHAPITRE V

CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS COMPLÉMENTAIRES

Les modifications apportées dans les êtres vivants par la présence des microbes donnent lieu à des réactions variées, qui peuvent être utilisées dans un but de recherches.

Leur constatation, en l'ignorance même du microorganisme, permet d'en déterminer exactement l'espèce en la distinguant, au besoin, des variétés voisines. C'est à ces réactions, dites « *biologiques* », que l'on s'est adressé, depuis ces dernières années, pour trancher, en dernier ressort, les diagnostics où planaient encore les doutes de l'observation clinique.

Ces méthodes générales peuvent être encore employées dans le diagnostic différentiel de deux espèces microbiennes présentant des ressemblances objectives troublantes pour leur détermination. Nous nous sommes précisément arrêtés à cette application des « réactions biologiques » pour établir, en dernier argument, la distinction entre les deux bacilles qui nous préoccupent.

A l'exemple de REISS (1), dans son étude sur le diploba-

(1) WIKTOR REISS. Recherches cliniques et expérimentales sur le diplobacille de MORAX-AXENFELD, *Klinische Monatsblätter f. Aug.*, 1910, p. 529.

cille de MORAX, nous avons, pour la préparation de nos sérums, utilisé comme animal de choix le lapin, ayant l'avantage d'un sérum normal à peu près neutre, c'est-à-dire à coefficient personnel négligeable dans le cours de ces recherches.

LES SÉRUMS ANTIDIPOLOBACILLAIRES

Leur préparation

Vaccination des lapins. — On inocule deux lots de quatre lapins chacun : l'un par le diplobacille de MORAX, l'autre par le diplobacille de PETIT. Leurs cultures sur gélose-ascite, prélevées sur boîtes de Roux après 24 heures de séjour à l'étuve à 37°, sont émulsionnées dans de l'eau physiologique, suivant des proportions définies (1/4, 1/3, 1/1) et injectées dans les veines auriculaires de deux lapins d'une série et le tissu cellulaire sous-cutané de l'abdomen des deux autres. Les doses des injections intra-veineuses varient de 1 cc. environ, pour les trois premières, à 2 cc. pour la quatrième ; elles sont doublées dans les injections sous-cutanées.

Ces inoculations, très bien supportées par les animaux, furent effectuées dans des intervalles de 3 à 5 jours.

Dates...	29. IV. 14	4. V. 14	7. V. 14	12. V. 14	26. V. 14
Lapin n° 50..	0 cc. 12	1 cc.	1 cc.	2 cc.	
	Injection	Dilution	Dilution	Dilution	Saignée
	intra-veineuse.	1/4	1/2	1/1	
Poids....	2420 gr.		2150 gr.	2340 gr.	

I

RÉACTION DE PRÉCIPITATION

Les cultures d'une espèce microbienne ensemencée en bouillon, clarifiées par filtration, et les liquides organiques, où ce microbe a vécu, présentent la propriété de former, au contact des immuns-sérums, un précipité pulvérulent ou de présenter simplement un trouble uniforme (réaction de KRAUSE).

Cette réaction est si sensible, que le liquide d'ascite indispensable au développement des diplobacilles en bouillon aurait pu déterminer dans les sérums traités des propriétés précipitantes à son égard. Pour éviter toute cause d'erreur, nous avons donné la préférence à la technique suivante :

10 centigr. de poudre de diplobacilles (cultures récoltées sur gélose-sérum de bœuf et desséchées dans le vide), finement broyée dans un mortier en porcelaine, sont émulsionnés dans 20 cc. d'eau physiologique. Après 24 heures de séjour à la glacière, les mélanges sont centrifugés jusqu'à clarification parfaite. Ces solutions des deux diplobacilles, mises en présence de leurs sérums respectifs, donnent lieu aux résultats indiqués dans ces tableaux que nous résumons brièvement ici.

1 cc. d'émulsion centrifuge de diplobacilles, dilué dans 0 cc. 5 d'eau physiologique, est mélangé à différentes quantités de *sérums traités* (0,5-0,2 etc.) puis déposé 5 heures à l'étuve à 37°. Nous obtenons une réaction encore nettement positive pour une quantité de sérum égale à 0,01, tandis que le sérum de lapin *normal* ne donne *aucun précipité* (tubes 8 et 9).

Précipitation (épreuve directe)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Morax	Emulsion centrifugée de poudre de diplobacille de Morax	RÉSULTATS après 5 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	0,5	—	1	Pas de précipité
2	0,5	0,5	1	Précipité abondant
3	0,5	0,2	1	Précipité
4	0,5	0,05	1	Léger précipité
5	0,5	0,01	1	Léger précipité
6	0,5	0,005	1	Pas de précipité
7	0,5	0,001	1	Pas de précipité
		Sérum de lapin neuf inactivé		
8	0,5	0,5	1	Pas de précipité
9	0,5	0,2	1	Pas de précipité

Précipitation (épreuve directe)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Petit	Emulsion centrifugée de poudre de diplobacille de Petit	RÉSULTATS après 5 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	0,5	—	1	Pas de précipité
2	0,5	0,5	1	Précipité abondant
3	0,5	0,2	1	Précipité
4	0,5	0,05	1	Précipité
5	0,5	0,01	1	Léger précipité
6	0,5	0,005	1	Pas de précipité
7	0,5	0,001	1	Pas de précipité
		Sérum de lapin neuf inactivé		
8	0,5	0,5	1	Pas de précipité
9	0,5	0,2	1	Pas de précipité

PRÉLÈVEMENT DES SÉRUMS

Leurs propriétés. — La saignée, faite 12 jours après la dernière injection, est pratiquée directement dans la carotide, au moyen d'un tube à essai stérile effilé à son extrémité inférieure.

Après rétraction du caillot, on obtient un sérum stérile, très limpide, prêt désormais, après inactivation et dépôt à la glacière, à être employé au cours des manipulations ultérieures.

Ces divers sérums préalablement traités par les deux diplobacilles ont acquis, auprès de ces derniers, des propriétés déterminées par la formation de substances particulières : précipitines, agglutinines, et anticorps.

Les expériences qui suivent démontrent leur présence effective dans les immuns-sérums et leur spécificité vis-à-vis des microorganismes utilisés pour leur préparation.

RÉACTIONS CROISÉES

Les immuns-sérums précipitants sont rigoureusement *spécifiques*. Les réactions croisées, interposant l'ordre des facteurs représentés par les sérums et les émulsions de bacilles, se trouveront donc *négatives*, témoin ces deux autres tableaux :

Précipitation (épreuve croisée)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Morax	Emulsion centrifugée de poudre de diplobacille de Petit	RÉSULTATS après 5 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	0,5	—	1	Pas de précipité
2	0,5	0,5	1	Pas de précipité
3	0,5	0,2	1	Pas de précipité
4	0,5	0,05	1	Pas de précipité
5	0,5	0,01	1	Pas de précipité
6	0,5	0,005	1	Pas de précipité
7	0,5	0,001	1	Pas de précipité
		Sérum de lapin neuf inactivé		
8	0,5	0,5	1	Pas de précipité
9	0,5	0,2	1	Pas de précipité

Précipitation (épreuve croisée)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Petit	Emulsion centrifugée de poudre de diplobacille de Morax	RÉSULTATS après 5 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	0,5	—	1	Pas de précipité
2	0,5	0,5	1	Pas de précipité
3	0,5	0,2	1	Pas de précipité
4	0,5	0,05	1	Pas de précipité
5	0,5	0,01	1	Pas de précipité
6	0,5	0,005	1	Pas de précipité
7	0,5	0,001	1	Pas de précipité
		Sérum de lapin neuf inactivé		
8	0,5	0,5	1	Pas de précipité
9	0,5	0,1	1	Pas de précipité

En conclusion, les immuns-sérums antidiplobacillaires contiennent pour les émulsions de ces microbes des substances précipitantes d'une stricte spécificité : les termes des réactions interchangeées donnent, dans ce cas, des résultats uniformément négatifs.

II

RÉACTION D'AGGLUTINATION

Dans les humeurs des organismes soumis à l'action microbienne, il se forme des substances spéciales très voisines des précédentes, les agglutinines, qui déterminent chez les microbes certains phénomènes de coagulation ; sur ce principe est basé le séro-diagnostic de la fièvre typhoïde.

Nous suivrons, pour les recherches de ces substances, la même méthode que pour les précipitines : 1 cc. d'émulsion microbienne (récolte sur gélose-ascite 24 heures) est mélangé à 1 cc. d'eau physiologique, puis traité par 0,5, 0,1 etc., d'immun-sérum diplobacillaire ; après 3 heures de séjour à l'étuve à 37°, on constate des résultats positifs d'agglutination jusqu'au millième environ.

Agglutination (épreuve directe)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Morax	Emulsion de diplobacille de Morax	RÉSULTATS après 3 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	1	—	1	Pas d'agglutination
2	1	0,5	1	Agglutination
3	1	0,2	1	Agglutination
4	1	0,1	1	Agglutination
5	1	0,005	1	Légère agglutination
6	1	0,001	1	Légère agglutination
7	1	0,0005	1	Pas d'agglutination
8	1	0,0001	1	Pas d'agglutination
		Sérum de lapin neuf inactivé		
9	1	0,5	1	Pas d'agglutination
10	1	0,2	1	Pas d'agglutination

Agglutination (épreuve directe)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Petit	Emulsion de diplobacille de Petit	RÉSULTATS après 3 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	1	—	1	Pas d'agglutination
2	1	0,5	1	Agglutination
3	1	0,2	1	Agglutination
4	1	0,1	1	Agglutination
5	1	0,005	1	Agglutination
6	1	0,001	1	Légère agglutination
7	1	0,0005	1	Légère agglutination
8	1	0,0001	1	Pas d'agglutination
		Sérum de lapin neuf inactivé		
9	1	0,5	1	Pas d'agglutination
10	1	0,2	1	Pas d'agglutination

Agglutination (épreuve croisée)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Morax	Emulsion de diplobacille de Petit	RÉSULTATS après 3 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	1	—	1	Pas d'agglutination
2	1	0,5	1	Pas d'agglutination
3	1	0,2	1	Pas d'agglutination
4	1	0,1	1	Pas d'agglutination
5	1	0,005	1	Pas d'agglutination
6	1	0,001	1	Pas d'agglutination
7	1	0,0005	1	Pas d'agglutination
8	1	0,0001	1	Pas d'agglutination
		Sérum de lapin neuf inactivé		
9	1	0,5	1	Pas d'agglutination
10	1	0,2	1	Pas d'agglutination

Agglutination (épreuve croisée)

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Petit	Emulsion de diplobacille de Morax	RÉSULTATS après 3 heures d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	
1	1	—	1	Pas d'agglutination
2	1	0,5	1	Pas d'agglutination
3	1	0,2	1	Pas d'agglutination
4	1	0,1	1	Pas d'agglutination
5	1	0,005	1	Pas d'agglutination
6	1	0,001	1	Pas d'agglutination
7	1	0,0005	1	Pas d'agglutination
8	1	0,0001	1	Pas d'agglutination
		Sérum de lapin neuf inactivé		
9	1	0,5	1	Pas d'agglutination
10	1	0,2	1	Pas d'agglutination

Les réactions croisées sont ici encore négatives et prouvent la spécificité évidente de ces agglutinines.

Les conclusions s'imposent d'elles-mêmes : les sérums antidiplobacillaires ont des *propriétés agglutinantes spécifiques*, pour les microbes ayant servi à leur préparation.

III

RÉACTION DE FIXATION DE COMPLÉMENT

La présence dans un sérum d'une sensibilisatrice, obtenue par une action microbienne, peut être décelée par la réaction de fixation du complément : l'antigène influencée par la sensibilisatrice correspondante a le pouvoir de retenir, de fixer, le complément ou alexine.

BORDET et GENGOU (1) ont mis en lumière cette particularité par une réaction d'hémolyse basée sur la propriété qu'acquiert un sérum animal, traité par le sang d'une autre espèce, à dissoudre les globules rouges de cette dernière.

« (2) Si l'on vient à mélanger un antigène, microbes ou toxines microbiennes, et un sérum d'immunisation contenant par conséquent une sensibilisation spécifique, préalablement chauffée à 56° pour détruire son alexine (complément), la sensibilisatrice se fixera sur l'antigène s'il lui est spécifiquement correspondant, s'il représente le microbe ou la toxine qui sont intervenus dans l'infection ou l'immu-

(1) BORDET et GENGOU. Sur l'existence des substances sensibilisatrices dans la plupart des sérums antimicrobiens, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1901, p. 289.

(2) MACÉ. *Bactériologie*, 6^e édition.

nisation de l'organisme dont il provient. En ajoutant au mélange, du sérum normal de cobaye par exemple, contenant de l'alexine (complément), sous l'influence de la sensibilisatrice, elle sera fixée sur l'antigène, microbes ou toxines. Si l'on vient alors à ajouter le système hémolytique inactivé, le mélange de sérum de lapin chauffé et de globules, l'hémolyse ne se produira pas, puisqu'il n'y a pas d'alexine libre : dans le tube où l'on a opéré, on aura un liquide clair provenant du mélange des sérums et un dépôt de globules rouges.

« Si, au contraire, la sensibilisatrice n'était pas spécifique pour l'antigène, elle ne l'influencerait pas et ne serait pas capable de fixer l'alexine (complément), qui resterait libre dans le milieu et pourrait se porter alors sur les globules rouges du système hémolytique inactivé, l'activer ; l'hémolyse se produirait : le liquide du tube serait coloré en rouge ».

Nous avons appliqué cette méthode générale à l'étude des deux diplobacilles.

Suivant le plan tracé au début de ce travail, nous démontrons par une première série de réactions directes la présence de sensibilisatrices dans chacun des immun-sérums antidiplobacillaires, et par une deuxième série d'épreuves croisées, leurs spécificités rigoureuses, mises nettement en valeur par un ensemble de caractères négatifs.

Voici, avec quelques détails, l'exposé de notre technique expérimentale : on procède, d'abord, à un titrage rigoureux des deux antigènes ; cette manipulation préliminaire est d'une importance capitale, car un antigène trop concentré peut fixer le complément en l'absence même de l'immun-sérum spécifique. On prend, ainsi, dans les

tableaux qui suivent, une première dose d'émulsion microbienne (antigène) coïncidant avec une hémolyse complète des globules rouges, après exposition du système hémolytique complet à la température de l'étuve à 32°.

TITRAGE DES ANTIGÈNES

Numéros des Tubes	Antigène	Eau physiologique	Sérum hémolytique de lapin inactivé	Sérum de cobaye frais à 50 p. 100	Sang défibriné de mouton à 5 p. 100	RÉSULTATS après 1/2 heure d'étuve à 37°
	C. C.	C. C.	C. C.	C. C.	C. C.	
Diplobacille de Morax						
1	—	0,5	—	—	1	Pas d'hémolyse
2	—	0,5	0,1	0,1	1	Hémolyse
3	1	0,5	0,1	0,1	1	Pas d'hémolyse
4	0,5	0,5	0,1	0,1	1	Légère hémolyse
5	0,2	0,5	0,1	0,1	1	Hémolyse
6	0,1	0,5	0,1	0,1	1	Hémolyse
7	0,05	0,5	0,1	0,1	1	Hémolyse
* Diplobacille de Petit						
1	—	0,5	—	—	1	Pas d'hémolyse
2	—	0,5	0,1	0,1	1	Hémolyse
3	1	0,5	0,1	0,1	1	Pas d'hémolyse
4	0,5	0,5	0,1	0,1	1	Pas d'hémolyse
5	0,2	0,5	0,1	0,1	1	Légère hémolyse
6	0,1	0,5	0,1	0,1	1	Hémolyse
7	0,05	0,5	0,1	0,1	1	Hémolyse

Dans le cas particulier, la dose d'antigène à employer est de 0 cc. 2 pour le diplobacille de MORAX et de 0 cc. 1 pour le diplobacille de PETIT.

FACTEURS DE LA RÉACTION

Antigène : 1° Emulsion de diplob. de MORAX..	0 cc. 2
2° — — — — — PETIT...	0 cc. 1
Sensibilisatrice : 1° Sérum antidiplob. MORAX.	0 cc. 1
2° — — — — — PETIT..	0 cc. 1
(inactivés, c.-à-d. chauffés 1/2 h. à 56°)	
Complément : Sérum de cobaye frais à 50 0/0.	0 cc. 1
— 1 heure d'étuve à 37°.	
Sérum hémolytique de lapin.....	0 cc. 1
Sang de mouton à 5 0/0.....	1 cc. »
1/2 heure d'étuve à 37°. Lecture des résultats.	

On obtient ici une réaction positive (hémolyse négative) jusqu'à la dose de 0,005 pour les deux immuns-sérums. Ceux-ci renferment donc des *sensibilisatrices* énergiques que les réactions croisées démontrent être nettement *spécifiques*.

Fixation du Complément (positive). Epreuve directe

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Emulsion de diplobacille de Morax	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Morax	Sérum de cobaye frais à 50 p. 100	1 heure d'éti- ve à 37°	Sérum hémolytique de lapin inactivé	Sang débriné de mouton à 5 p. 100	1/2 heure d'éti- ve à 37°	RÉSULTATS
	C. C.	C. C.	C. C.	C. C.		C. C.	C. C.		
1	0,5	0,2	—	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
2	0,5	—	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
3	0,5	0,2	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Pas d'hémolyse
4	0,5	0,2	0,1	0,1	»	0,1	1	»	Pas d'hémolyse
5	0,5	0,2	0,05	0,1	»	0,1	1	»	Pas d'hémolyse
6	0,5	0,2	0,01	0,1	»	0,1	1	»	Pas d'hémolyse
7	0,5	0,2	0,005	0,1	»	0,1	1	»	Pas d'hémolyse
8	0,5	0,2	0,001	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
			Sérum de lapin neuf inactivé						
9	0,5	0,2	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
10	0,5	—	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
11	0,5	0,2	0,1	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse

Fixation du Complément (positive). Epreuve directe

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Emulsion de diplobacille de Petit	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Petit	Sérum de cobaye frais à 50 p. 100	1 heure d'épreuve à 37°	Sérum hémolytique de lapin inactivé	Sang défibriné de mouton à 5 p. 100	1 2 heure d'épreuve à 37°	RÉSULTATS
	C. C.	C. C.	C. C.	C. C.		C. C.	C. C.		
1	0,5	0,1	—	0,1	"	0,1	1	"	Hémolyse
2	0,5	—	0,2	0,1	"	0,1	1	"	Hémolyse
3	0,5	0,1	0,2	0,1	"	0,1	1	"	Pas d'hémolyse
4	0,6	0,1	0,1	0,1	"	0,1	1	"	Pas d'hémolyse
5	0,5	0,1	0,05	0,1	"	0,1	1	"	Pas d'hémolyse
6	0,5	0,1	0,01	0,1	"	0,1	1	"	Pas d'hémolyse
7	0,5	0,1	0,005	0,1	"	0,1	1	"	Pas d'hémolyse
8	0,5	0,1	0,001	0,1	"	0,1	1	"	Légère hémolyse
			Sérum de lapin neuf inactivé						Hémolyse
9	0,5	0,1	0,2	0,1	"	0,1	1	"	Hémolyse
10	0,5	—	0,2	0,1	"	0,1	1	"	Hémolyse
11	0,5	0,1	0,1	0,1	"	0,1	1	"	Hémolyse

Fixation du Complément (positive). Epreuve croisée

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Emulsion de diplobacille de Morax	Sérum de lapin inactivé traité par le diplobacille de Petit	Sérum de cobaye frais à 50 p. 100	1 heure d'attente à 37°	Sérum hémolytique de lapin inactivé	Sang défibriné de mouton à 5 p. 100	1/2 heure d'attente à 37°	RÉSULTATS
	C. C.	C. C.	C. C.	C. C.		C. C.	C. C.		
1	0,5	0,2	—	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
2	0,5	—	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
3	0,5	0,2	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
4	0,5	0,2	0,1	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
5	0,5	0,2	0,05	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
6	0,5	0,2	0,01	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
7	0,5	0,2	0,005	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
8	0,5	0,2	0,001	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
			Sérum de lapin neuf inactivé						
9	0,5	0,2	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
10	0,5	—	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
11	0,5	0,2	0,1	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse

Fixation du Complément (négative). Epreuve croisée

Numéros des Tubes	Eau physiologique	Emulsion de diphlobacille de Petit	Sérum de lapin inactivé traité par le diphlobacille de Morax	Sérum de cobaye frais à 50 p. 100	1 heure d'étuve à 37°	Sérum hémolytique de lapin inactivé	Sang défibriné de mouton à 5 p. 100	1/2 heure d'étuve à 37°	RÉSULTATS
	C. C.	C. C.	C. C.	C. C.		C. C.	C. C.		
1	0,5	0,1	—	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
2	0,5	—	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
3	0,5	0,1	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
4	0,5	0,1	0,4	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
5	0,5	0,1	0,05	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
6	0,5	0,1	0,01	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
7	0,5	0,1	0,005	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
8	0,5	0,1	0,001	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
			Sérum de lapin neuf inactivé						
9	0,5	0,1	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
10	0,5	—	0,2	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse
11	0,5	0,1	0,4	0,1	»	0,1	1	»	Hémolyse

REISS (1) confirme pour le bacille de MORAX cette dernière conclusion relative à la spécificité du sérum antidiplobacillaire par des épreuves croisées, analogues aux précédentes, des sérums antidiplo, anticoli, et antidysentérique avec le diplo, le colibacille et le bacille de la dysenterie.

(1) REISS. Ouvrage déjà cité.

Kératites à Diplobacilles de Petit

OBSERVATION I (PETIT)

Kératite suppurative à type serpigneux. — Hypopyon. — Absence de synéchies. — Evolution lente. — Absence complète de phénomènes douloureux. — Obstruction des voies lacrymales.

M. Ch..., 30 ans, poseur de rails à la Compagnie de l'Ouest, se présente à la clinique du D^r Parinaud le 27 janvier 1899. Il y a 3 ou 4 mois, n'ayant jamais eu aucune affection oculaire auparavant, il remarqua que ses yeux étaient fréquemment un peu rouges et larmoyants. Il ne vit cependant jamais de sécrétion et n'eut jamais les paupières collées le matin. Le 16 janvier dernier, il eut à l'œil droit une sensation de cuisson sans avoir reçu aucun corps étranger dans cet œil. Cette sensation légèrement désagréable persistant et son œil devenant un peu rouge, il consulta un docteur non spécialiste qui lui prescrivit des compresses d'eau boriquée et des gouttes d'un collyre. Toute sensation désagréable, si petite fût-elle, disparut, et au moment où le malade vient à la clinique, il est absolument affirmatif, malgré notre insistance, pour nous dire qu'il ne souffre pas plus de son œil droit que de son œil gauche et qu'il n'est venu consulter *que pour la rougeur de l'œil et la baisse de la vision*. Nous ne pouvons, en l'interrogeant minutieusement, que déceler quelques vagues douleurs de tête et encore pas dans la région péri-orbitaire. Pas la moindre insomnie. Actuellement, du côté de l'œil droit, paupières normales extérieurement; en les retournant, on voit un petit chalazion non suppuré faisant saillie sous la conjonctive tarsale de la paupière supérieure. La partie centrale de la cornée est le siège d'une ulcération exactement ronde, superficielle de 4 millimètres d'étendue. Cette ulcération, à fond chagriné, est à peu près transparente : elle est circonscrite, sauf à sa partie supérieure, dans une faible étendue par

un bord jaunâtre purulent qui l'entoure comme un anneau. Ce bord soulève à peine l'épithélium, et a environ 1/2 millimètre de large. L'épithélium est décollé sur tout son parcours et, à l'aide de l'aiguille, on peut faire le tour de cette périphérie annulaire comme dans une rainure. Le reste de la cornée est légèrement trouble. La moitié inférieure de la chambre antérieure est remplie par un hypopyon jaunâtre fibrineux, ne se déplaçant pas par les mouvements de tête du malade. Les conjonctives palpébrales sont rouge sombre, la conjonctive bulbaire est injectée ainsi que l'épisclère, de couleur lie de vin. Les voies lacrymales ne laissent pas passer l'injection; elles ne présentent aucune apparence de sécrétion purulente et le sac n'est pas distendu. La sonde n° 2, introduite par le point lacrymal inférieur incisé, est arrêtée au niveau du sac. Elle passe par le point lacrymal supérieur et on constate alors la présence de trois rétrécissements dans le conduit nasal. L'œil gauche ne présente pas de symptômes de conjonctivite.

Le lendemain 28 janvier, M. Morax procède à l'évacuation de l'hypopyon au moyen d'une petite paracentèse de Saemichs. Cet hypopyon est fibrineux et doit être retiré avec les pinces.

Traitement. — Bandeau, atropine, lavage des culs-de-sac et des voies lacrymales avec l'eau boriquée, orthoforme.

Le 4 février, la chambre antérieure ne s'est pas reproduite. Pas d'hypopyon; pas d'enclavement de l'iris. On voit nettement une ulcération à fond transparent qui s'est un peu étendue à la partie inférieure; à cet endroit, on peut constater un bord purulent presque linéaire, soulevant un peu l'épithélium, de 5 millimètres de longueur sur 1 millimètre de largeur environ. Injections et cathétérisme lacrymaux difficiles et douloureux.

7. — Etat semblable de l'ulcère, la chambre antérieure s'est reformée, pas d'hypopyon. Toujours absence absolue de douleurs. La partie centrale de l'ulcère commence à se cicatriser et devient un peu grisâtre.

11. — Même aspect, le bord inférieur devient à son tour fortement grisâtre. Le reste de la cornée est clair.

18. — La cicatrisation continue; il subsiste une légère ulcé-

ration sur un tissu cicatriciel gris-blanchâtre dans l'emplacement de la lésion, à la partie inférieure, au niveau de son petit cercle, en un point limité, l'iris est adossé au tissu cicatriciel comblant la plaie faite par le Saemisch. L'œil est encore un peu rouge, surtout à la partie inférieure de la cornée. Tension normale. Pupille moyennement dilatée par l'atropine. La pupille se dilatant au-dessus de la lésion, on peut mesurer exactement l'acuité visuelle du malade, qui est $V = 1/4$ sans correction. L'injection dans les voies lacrymales passe bien.

22. — Il ne subsiste plus qu'une très superficielle ulcération. La pupille se dilate bien par l'atropine et on ne voit dans le champ pupillaire, à l'éclairage latéral et à la loupe, ni synéchie, ni exsudat, ni dépôts pigmentaires.

Examen bactériologique. — Nous donnons sommairement pour chaque cas les résultats de l'examen, la description complète du microorganisme que nous avons trouvé au niveau de l'ulcération dans chaque cas ayant été faite plus haut.

Le 27 janvier, jour où il est venu consulter, le produit de la sécrétion de l'ulcère permet de constater sur lamelle un grand nombre de leucocytes polynucléaires, au milieu desquels se trouvent uniquement et en grande abondance des bacilles à extrémités arrondies, réunis par deux et présentant des analogies comme forme et comme dimensions avec le diplobacille de Morax. Ce bacille ne présente pas de capsule et se décolore par la méthode de Gram. On le retrouve en très petit nombre dans la sécrétion conjonctivale. L'ensemencement de la sécrétion de l'ulcère, fait sur trois tubes de gélose-ascite, donne, après 24 heures, de nombreuses colonies blanchâtres constituées par un bacille identique à celui observé dans la sécrétion. Après 48 heures d'étuve à 35°, on voit apparaître en plus quelques colonies de bacille massué. Des cultures sont également faites sur divers milieux, ainsi que des inoculations à l'animal. Il a été fait, avec l'humeur aqueuse et l'hypopyon, des ensemencements sur trois tubes de gélose-ascite. Un seul de ces tubes a présenté quelques colonies du bacille en question, et il est probable qu'il provenait de la sécrétion de l'ulcère, au travers

duquel passait la section cornéenne. L'ensemencement de la sécrétion conjonctivale de l'œil gauche, du mucus nasal (fait tardivement le 11 février), a donné des résultats négatifs en ce qui concerne la présence du microorganisme trouvé dans l'ulcère.

OBSERVATION II (PETIT)

Kératite suppurative à type serpiginieux. — Pas de synéchies. — Evolution lente. — Absence complète de douleurs. — Atrésie des voies lacrymales.

M. Du..., maçon, 66 ans, se présente à la clinique du D^r Parinaud le 30 janvier 1899. L'œil gauche est devenu rouge, sans raisons apparentes, il y a 6 jours, et sa vue s'est troublée. Les paupières ont été un peu collées le matin. Larmoiement antérieur double datant de plus de deux années. Jamais d'autre affection oculaire. *Il ne ressent actuellement aucune douleur*, pas plus le jour que la nuit, et il n'en a ressenti aucune depuis le début de l'affection. Les paupières sont normales. Un peu au-dessous du centre de la cornée, on voit un petit point infiltré, rond, jaunâtre, de 2 millimètres d'étendue, peu profond. Le reste de la cornée est trouble. Hypopyon de 1/5 de la hauteur de la chambre antérieure. Les conjonctives tarsiennes et bulbaires sont injectées, rouge vif.

Chémosis léger. Sécrétion conjonctivale à peu près nulle. L'exploration des voies lacrymales fait constater un rétrécissement dans le canal lacrymal et deux dans le canal nasal, mais aucune sécrétion purulente. Cautérisation de l'infiltration au thermocautère. Bandeau. Atropine, lavages, orthoforme.

31 janvier. — Ulcération peu profonde de 3 ou 4 millimètres, un peu plus longue que large, légèrement opalescente. A sa partie inférieure, on voit nettement qu'une petite partie du bord dans une étendue de 2 millimètres de long sur 1 millimètre de large est infiltrée, jaunâtre, soulevant à peine l'épithélium de la cornée; à sa partie supérieure, très petite partie purulente

jaunâtre qui se continue par une infiltration grisâtre parenchymateuse, remontant jusqu'à 5 millimètres au-dessus de l'ulcération. Au-dessus de cette infiltration, l'épithélium lisse paraît sain. Le reste de la cornée est trouble. La pupille se dilate bien par l'atropine. Hypopyon de $\frac{1}{4}$ de la chambre antérieure. Même traitement.

5 février. — L'ulcération s'est étendue en haut et un peu en bas. Elle est si superficielle qu'elle a plutôt l'air d'une desquamation de l'épithélium à proprement parler. La cornée conserve la forme de sa courbure dans toute l'étendue de l'ulcération. Celle-ci est un peu grisâtre, surtout au centre; à la partie supérieure et externe du bord en croissant de 5 millimètres de longueur sur 2 millimètres de largeur, de couleur jaunâtre, ne soulevant pas l'épithélium; à la partie interne, on voit un ou deux petits points gris jaunâtre; à la partie inférieure, on ne constate pas nettement, à cause de l'hypopyon, la présence d'un bord progressif, mais cependant l'ulcération a progressé aussi de ce côté. Hypopyon de près de la moitié de la chambre antérieure. La cornée est toujours trouble, la pupille dilatée. Interrogé soigneusement, le malade nous confirme *l'absence absolue de toute douleur*. Cautérisation du bord purulent au nitrate d'argent.

7. — L'ulcération plus opaque paraît s'être à peine étendue, elle est toujours entièrement superficielle, sauf à la partie inférieure où une petite partie est ulcérée un peu plus profondément. Le bord supéro-externe, qui était gris-blanchâtre le lendemain de la cautérisation au nitrate, est redevenu jaunâtre.

11. — Même état: hypopyon de $\frac{1}{3}$ de la chambre antérieure; tension normale; même traitement.

18. — L'ulcération est plus grisâtre et entre nettement en voie de cicatrisation; elle est, à cette époque, étendue à presque la totalité de la hauteur de la cornée. L'ulcération n'est séparée du limbe que par 3 millimètres de cornée saine en haut et $\frac{1}{2}$ millimètre en bas. Dans la largeur, 3 millimètres de cornée saine de chaque côté de l'ulcération qui ont conservé leur même aspect de desquamation; à sa partie interne, elle se continue insensiblement et sans différence de niveau avec la cornée. Les bords

supérieur et inférieur sont grisâtres et très peu marqués. Hypopyon de 1/5 de la chambre antérieure, gris-jaunâtre. Toujours absence complète de la moindre douleur. Pupille bien dilatée. Plus de chémosis.

25. — Cicatrisation avancée, œil toujours rouge, cornée encore très légèrement trouble. Hypopyon insignifiant. On voit bien le champ pupillaire, à l'éclairage latéral et à la loupe, sans synéchies, ni exsudats, ni dépôts pigmentaires.

28. — Même état, même hypopyon. L'œil est encore moins rouge. Les jours suivants, guérison.

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE. — L'*examen microscopique* dénote la présence unique de bacilles isolés ou associés par deux, intra et extra-cellulaires. Les cultures démontrent qu'il s'agit du même microorganisme que dans le cas précédent et qu'il n'est accompagné que de colonies de bacilles massués.

OBSERVATION III (PETIT)

Kératite suppurative à type serpigineux. — Absence complète de douleurs pendant les 15 jours qui suivent le début. — Evolution lente. — Iritis.

M. Sou..., 42 ans, chauffeur à la Compagnie de l'Ouest, se présente à la clinique du D^r Parinaud le 9 juin 1899. Il vient consulter pour une affection de l'œil gauche.

Il y a deux mois, l'œil droit a été un peu rouge et les paupières ont été collées le matin pendant huit jours. L'œil gauche n'eut rien. Larmoiement faible depuis un an environ des deux côtés. Il prétend que, depuis sa naissance, il n'a jamais senti d'odeur sauf le soufre allumé. De temps à autre il mouche de petites croûtes. Pas d'odeur ozéneuse.

Le début de l'affection actuelle remonte à sept jours, au 3 juin, et a commencé par de petits picotements ; l'œil gauche devint rouge. Les paupières ne sont pas collées le matin. La vue se trouble au bout de deux jours, le 5 juin par conséquent.

Vient consulter le 9 juin *parce que sa vue se trouble de plus en plus et uniquement pour cela*, car il ne ressent aucune douleur; à peine quelques petits élancements au-dessus du sourcil et dans la région péri-orbitaire et à de grands intervalles. Il dort parfaitement; il dit même qu'il n'a jamais dormi aussi lourdement que depuis qu'il a mal à l'œil.

Etat actuel. — Petit ulcère à fond transparent superficiel à 4 millimètres de longueur sur 2 de hauteur près du centre de la cornée; un peu au-dessous et en dehors. A sa partie interne, petit liséré blanc jaunâtre en croissant. La moitié inférieure de la cornée environnant l'ulcère est trouble; la moitié supérieure est claire. Hypopyon de 1/6 de la chambre antérieure. Quelques synéchies postérieures. L'iris paraît sensiblement de couleur normale. Chémosis de la moitié inférieure de la conjonctive bulbaire; la conjonctive et les culs-de-sac sont fortement injectés, un peu sécrétants. La pression sur le sac ne fait sourdre aucun liquide. L'injection passe bien dans les voies lacrymales.

Œil droit. — Pas d'injection; ne présente qu'une taie ancienne de la cornée irrégulièrement quadrangulaire située près du milieu de cette membrane, à périphérie plus opaque que le centre.

Traitement. — Cautérisation au galvanocautère, protargol, orthoforme, lavages lacrymaux.

17 juin. — Le bord progressif s'est notablement élargi; l'ulcère toujours superficiel, grisâtre, s'étend maintenant aux 2/3 de la largeur de la cornée. Depuis deux jours, de vives douleurs sont apparues, périorbitaires, intenses au point d'empêcher tout sommeil. La pupille ne se dilate pas par l'instillation de l'atropine; elle est encombrée d'exsudats gris-blanchâtre. L'injection péri-kératique et conjonctivale n'est pas plus marquée.

18. — L'ulcère a encore progressé à la partie interne et supérieure; cette dernière se continue insensiblement de niveau avec la cornée saine. Le bord liséré progressif est si peu marqué qu'il faut l'éclairage latéral et la loupe pour bien le constater. La chambre antérieure paraît un peu plus profonde; l'iris très décoloré. Pas de tension.

L'ulcère est cautérisé au nitrate d'argent et des instillations au sulfate de zinc à 1/40 sont prescrites.

20. — L'ulcère a continué de s'étendre en haut principalement et à la partie interne; à sa partie inférieure on trouve isolé un point infiltré, purulent, jaunâtre, de 2 millimètres. L'ulcération est si superficielle qu'elle ressemble à une desquamation. Au niveau du point infiltré inférieur un très mince feuillet, formé aux dépens des couches superficielles de la cornée, se soulève et permet d'introduire l'aiguille; il semble qu'il recouvre toute la surface ulcérée. L'hypopyon en forme de pyramide à sommet supérieur remonte au quart de la hauteur de la chambre antérieure; la pupille s'est un peu dilatée, mais est toujours encombrée par de nombreux exsudats.

Les douleurs, qui avaient bien diminué le 17 et le 18 juin, l'ont repris assez violentes pour l'empêcher de dormir.

Cautérisation ignée; instillation de sublimé à 1 p. 1.000 trois fois par jour.

24. — L'ulcère ne paraît plus avoir progressé, on ne voit plus de bord liseré même avec la loupe. La surface ulcérée est légèrement grisâtre, presque transparente; le petit point infiltré jaunâtre inférieur n'est presque plus apparent. Plus d'hypopyon. La pupille est moyennement et inégalement dilatée; elle présente trois ou quatre synéchies postérieures en bas et en dehors. Plus de douleurs depuis deux jours.

27. — La cicatrisation de l'ulcère se poursuit; des exsudats pupillaires subsistent à la partie interne de la pupille. Aucune douleur. La rougeur de l'œil a presque entièrement disparu.

Les jours suivants, guérison; leucome assez étendu.

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE. — *Examen microscopique.* — *Pus de l'ulcère.* — Cet examen pratiqué le 9 juin révèle dans le pus de l'ulcère une véritable purée de bacilles associés par deux et analogues morphologiquement au diplobacille de Morax. Quelques formes un peu plus longues. Ces diplobacilles se décolorent par le Gram.

Un second examen pratiqué le 10 juin (une cautérisation au

galvanocautère avait été faite la veille) révèle quelques diplobacilles en petit nombre; quelques-uns longs.

L'examen de la sécrétion conjonctivale à droite et à gauche n'a pas révélé de microorganismes.

Cultures. — L'ensemencement du pus de l'ulcération fait sur *gélose-ascite* le 9 juin donne, en 24 heures, seulement deux colonies grisâtres formées par des bacilles associés par deux, analogues à ceux rencontrés au niveau de l'ulcération et se décolorant par la méthode de Gram. Le repiquage en stries sur *sérum coagulé* donne le lendemain deux stries de liquéfaction. La liquéfaction s'accroît les jours suivants. Diplobacilles analogues à ceux cultivés sur la *gélose-ascite*.

Ces diplobacilles sont repiqués sur divers milieux.

Sur *gélose*, colonie épaisse visqueuse, blanchâtre, abondante, formée de diplobacilles se décolorant par le Gram. Quelques bacilles un peu plus longs; de rares formes filamenteuses.

Sur *gélatine* à 18° l'ensemencement en stries donne une liquéfaction de 2 millimètres de largeur le long de la strie en 48 heures. (Un autre ensemencement fait avec des colonies cultivées sur la *gélose* précédente donne en 24 heures une liquéfaction profonde, le long de la strie, de 3 millimètres de largeur; la liquéfaction devient accentuée les jours suivants.)

En piqûre, faible liquéfaction en 48 heures; celle-ci atteint le bord du tube en 6 jours. Le repiquage dans le bouillon-*ascite* donne en 24 heures un trouble uniforme peu accentué; aspect moiré par l'agitation; aspect inférieur; anneau aux bords du tube. Diplobacille.

Dans le *bouillon-ascite* : au bout de 24 heures, rien; en 48 heures, léger trouble qui s'accroît et reste uniforme les jours suivants tout en restant de moyenne intensité. Diplobacilles typiques. Formes longues rares.

L'ensemencement sur *gélose-ascite* d'une colonie ancienne de 8 jours et venant d'ensemencement sur *gélose* donne en 24 heures une colonie gris-blanchâtre; diplobacilles, formes isolées et filamenteuses.

Une colonie datant de 9 jours et venant de *gélose* est ense-

mencée dans plusieurs tubes de *bouillon*. Développement insignifiant. Le bouillon est à peine troublé et légèrement sirupeux. Rares diplobacilles. Le repiquage de ce bouillon sur gélose reste négatif.

Inoculation à l'animal. — Un centimètre cube de culture de 24 heures venant du bouillon-ascite (repiquage de culture abondante venant de gélatine) est inoculé sous la peau du dos d'une grosse souris blanche. Mort en 18 heures. Rien au point d'inoculation, pas d'œdème. Les organes n'ont rien de particulier, la rate n'est pas hypertrophiée. L'examen microscopique du sang du cœur et des organes montre uniquement de nombreux diplobacilles typiques en tous points analogues à ceux des cultures. Pas de capsules. L'ensemencement du sang du cœur est pratiqué avec toutes les précautions possibles dans deux tubes de gélose et un de gélatine.

Gélose n° 1. Culture gris-blanchâtre de diplobacilles.

Gélose n° 2. Colonie blanchâtre de petits bacilles. Gélatine. Petits bacilles analogues aux précédents.

Une nouvelle inoculation de 3/4 de centimètre cube faite à la souris avec une culture de 24 heures de bouillon (repiquage de culture de gélose-ascite) reste négative. Plusieurs autres inoculations à la souris restèrent sans résultat.

On ne peut donc rien conclure de l'expérience faite avec la première souris, puisque, d'une part, la culture du sang révéla des bacilles différents et que d'autre part de nouvelles inoculations faites avec le diplobacille liquéfiant furent sans succès.

L'inoculation est pratiquée entre les lames de la cornée d'un jeune *lapin* de 815 grammes avec un peu de culture de 24 heures venant d'ensemencement sur gélose. Au bout de 24 heures, infiltration grisâtre au point d'inoculation, épaisse, opaque, soulevant les couches superficielles de 3 millimètres d'étendue sur 2 millimètres. Léger trouble de la cornée dans la zone qui l'entoure. Poids du lapin, 820 grammes.

Au bout de 48 heures, l'infiltration est restée semblable, mais le trouble s'est étendu à toute la cornée; il est léger mais un peu plus accusé autour de l'infiltration. L'iris est un peu contracté.

Réaction périkeratique marquée au point du limbe correspondant au point d'inoculation. Quelques vaisseaux conjonctivaux vascularisent le limbe. Légère sécrétion conjonctivale. Microscopiquement, pas de diplobacilles.

Au bout de 5 jours, plus de signes d'inflammation. La pupille est normale; plus de trouble cornéen, plus d'injection périkeratique. Il ne subsiste qu'une légère infiltration grisâtre.

Culture du mucus nasal. — Lesensemencements pratiqués avec le mucus nasal sur gélose-ascite le 17 juin n'ont pas donné de résultats bien positifs au point de vue des diplobacilles, et mis seulement à l'étuve au bout de 12 heures ont donné sur gélose-ascite: a) des colonies rondes blanchâtres, séparées, régulières, abondantes, formées par un bacille analogue au bacille massué; b) des colonies fines grisâtres en moindre abondance formées de bacilles dont quelques-uns sont associés par deux.

OBSERVATION IV (MORAX)

M. Gr..., 40 ans, employé du Nord, se présente à la consultation le 5 novembre.

Il y a neuf ans, chute sur la tête. Un an après, il a présenté à la face un bouton qui a donné lieu à une ulcération qui est allée en progressant jusqu'à envahir la face, le nez et les lèvres. Il en est résulté une déformation cicatricielle de ces régions et un lagophtalmos de l'œil gauche. Le D^r J. Darier, qui a vu le malade, a diagnostiqué une *farcinose chronique*.

Depuis le 1^{er} novembre, le malade présente une gêne dans l'œil gauche avec photophobie, douleurs ciliaires, insomnie, inappétence. On constate une sécrétion conjonctivale modérée, avec injection périkeratique et œdème de la conjonctive bulbaire inférieure. La cornée montre une perte de substance arrondie avec bords grisâtres et un trouble diffus. On note en outre un *hypopion* de quelques millimètres de hauteur.

Une injection faite par le point lacrymal inférieur reflue en partie.

On pratique néanmoins des injections et un lavage avec une solution d'oxycyanure à 1/5000.

Puis on fait une cautérisation ignée de l'ulcère; atropine, pommade iodoformée, pansement.

Un prélèvement des bords de l'ulcère est ensemencé sur *gélose ascite*.

6 novembre. — Le malade a dormi, mais en éprouvant une gêne dans l'œil. Lavages, injections dans les voies lacrymales, nouvelle cautérisation, binocle.

7. — Le malade a dormi plus longtemps et il se sent mieux. Moins de photophobie, plus d'infiltration grisâtre, mais trouble diffus de la cornée. Plus d'hypopion manifeste. Moins d'injection et d'œdème conjonctival. Cautérisation avec le nitrate d'argent à 1/100.

Lavage, occlusion.

L'examen bactériologique des cellules montre des nombreuses colonies de diplobacilles de Petit.

8. — L'amélioration se maintient. Atropine et pommade iodoformée.

10. — Démangeaisons palpébrales. Erythème. Pas d'hypopion. Commencement de cicatrisation.

13. — Très violentes démangeaisons, œdème étendu de la conjonctive bulbaire. Ulcération en voie de cicatrisation. Cautérisation avec le nitrate d'argent à 1 0/0.

17. — Presque plus d'injection péricératique. Leucome peu développé, à surface lisse. Encore un peu d'injection conjonctivale. Pas d'œdème. Pommade à l'oxyde jaune.

18 décembre. — Leucome de l'étendue d'une petite lentille, ne couvrant pas complètement la pupille.

OBSERVATION V (MORAX)

M. Rac..., employé à la Compagnie du Gaz, vient, le 15 mars, à la consultation d'ophtalmologie de l'hôpital Lariboisière pour une affection cornéenne de l'œil gauche, dont il fait remonter le début au 11 mars.

Ce jour-là, il a reçu dans l'œil gauche de la poussière de

charbon. Le lendemain, son œil est rouge et injecté. Il aurait eu déjà, quelques jours auparavant, l'œil gauche un peu larmoyant, mais sans sécrétion et sans agglutination habituelle des paupières. Pendant quatre jours, les symptômes de l'œil gauche deviennent de plus en plus accusés et la photophobie est marquée. Néanmoins, comme il n'y a *pas de phénomènes douloureux*, le malade ne se préoccupe de son affection que le 15 mars. On constate alors à l'œil gauche, au centre de la cornée, une zone ulcérée, à fond grisâtre, de deux millimètres de diamètre. Un peu en dedans de la pupille se trouve une infiltration cornéenne plus saturée, ayant l'aspect d'un abcès intracornéen de trois millimètres de diamètre. Le reste de la cornée est transparent. Pas d'hypopion. Injection périkeratique modérée.

L'œil est larmoyant, mais les voies lacrymales sont perméables à l'injection.

On fait la toilette de l'œil et on recueille un peu de sécrétion obtenue par râclage de la surface ulcérée. Avec cette sécrétion on fait des lames et des cultures qui montrent la présence du diplobacille de Petit, à l'exclusion de tout autre micro-pathogène.

L'ulcère est cautérisé superficiellement et on pénètre avec la pointe du galvano dans le petit abcès ; il s'en écoule une petite goutte de liquide. Pansement binoculaire.

16 mars. — L'infiltration purulente a diminué. La pupille est largement dilatée par l'atropine et ne montre pas de synéchies. Le traitement consiste en atropine et pommade iodoformée. La lésion se cicatrise peu à peu, et le 1^{er} avril, à la sortie du malade, l'ulcère est complètement réparé. Le leucome occupe l'étendue de la pupille. Le malade compte les doigts à un mètre; il y aura lieu ultérieurement de lui faire une iridectomie optique.

La température pendant la maladie a oscillé entre 36°8 et 37°6.

OBSERVATION VI (MORAX)

M. Logs..., 68 ans, vient nous consulter, le 16 janvier, pour une affection de l'œil droit, dont il est atteint, paraît-il, depuis une huitaine de jours.

Le malade ne souffre pas, il a seulement du *larmolement* qui existait déjà avant l'affection actuelle. Sa vision est très diminuée et la conjonctive se montre injectée.

On constate à l'œil droit, un peu en dehors du centre de la cornée, une ulcération de la grandeur d'une tête d'épingle en forme de croissant, à concavité tournée en dehors. L'ulcération se montre infiltrée dans toute son étendue et entourée d'un trouble diffus, peu marqué, de toute la cornée.

On note aussi la présence d'un *hypopion* de trois millimètres de hauteur dans l'angle inférieur de la chambre antérieure. La paupière supérieure est un peu œdématiée.

Examen bactériologique. — Frottis. — Lorsque nous cherchons avec une spatule de platine à râcler les bords de l'ulcère, nous pénétrons dans une véritable rainure tout autour de l'ulcération et spécialement à la partie interne où l'épithélium se soulève comme un lambeau. L'examen direct des *frottis* nous montre de nombreux diplobacilles courts ne prenant pas le Gram.

Les voies lacrymales sont perméables.

L'examen des urines ne montre *ni sucre ni albumine*.

20 avril. — L'hypopion persiste. Atropine. Cautérisation au sulfate de zinc à 20 0/0.

Les *cultures* sur gélose ascite montrent des colonies de diplobacilles.

Repiquage en gélatine et sérum coagulé.

23. — Même état. La gélatine et le sérum ensemencés trois jours auparavant montrent un godet de liquéfaction.

24. — Cautérisation au galvano.

26. — L'ulcération s'est perforée. Chambre antérieure effacée. L'hypopion persiste avec une petite hémorragie dans la chambre antérieure. Cristallin opacifié.

29. — Plus d'infiltration. Atropine. Pommade iodoformée.

3 mai. — L'hypopion est ressorti. L'ulcération persiste. La chambre antérieure est toujours effacée. Atropine. Pommade iodoformée.

4. — Même état. Même traitement.

7. — Fistulisation terminée. — La chambre antérieure, non complètement rétablie, tend à se reformer néanmoins. Amélioration notable.

30. — Le malade quitte l'hôpital.

Il reste un leucome assez épais, vascularisé au centre. Le fond de l'œil est inéclairable. V. = Perception lumineuse.

On fait des *frottis* et des *cultures* avec un peu de la sécrétion conjonctivale des deux yeux, mais l'examen reste tout à fait négatif pour ce qui concerne la présence du diplobacille.

Examen des voies lacrymales. — Le liquide de l'injection reflue par le point lacrymal supérieur. La sonde n° 2 subit une résistance au niveau du point d'abouchement du canalicule dans le sac.

Examen bactériologique. — *Frottis.* — Présence de diplobacilles.

Cultures (gélose ascite). — Il se développe d'assez nombreuses colonies arrondies, opaques, les unes blanches, les autres légèrement jaunâtres au centre. Les frottis montrent des cocci prenant le Gram et des diplobacilles, tantôt isolés, tantôt en amas. Les cocci sont isolés ou groupés deux par deux et légèrement lancéolés.

Repiquage d'une colonie opaque isolée. — Les colonies blanches, opaques, à centre un peu plus épais et jaunâtre, se montrent formées par des diplobacilles trapus, courts, très abondants, ne prenant pas le Gram.

En *gélatine*, peu à peu, mais lentement, il se forme à la surface un godet de liquéfaction.

17 janvier. — La paupière n'est plus gonflée; l'hypopion est diminué. Traitement: atropine, lavages, sondes.

18. — L'hypopion est complètement disparu.

19. — L'ulcération est presque comblée.

23. — Bandeau flottant.

30. — Exeat. Petit leucome au lieu de l'ulcération. V = 5/10 avec — 1 diop. sph. Pas de température au-dessus de 37°4.

OBSERVATION VII (MORAX)

M. Dav..., 59 ans, journalier, se présente à la consultation le 11 mai.

Depuis quatre jours, son œil gauche est rouge. On constate à la partie centrale de la cornée une ulcération à fond grisâtre, avec *hypopion*. Le malade, qui ne semble pas avoir reçu de traumatisme apparent, déclare souffrir un peu la nuit.

Examen bactériologique. — *Frottis.* — Nombreux diplobacilles se rapprochant du type de Petit.

Cultures (gélose ascite). — Le 12 mai, colonies blanches, opaques, ne contenant que des diplobacilles courts.

Repiquage en gélatine et sérum coagulé. — Le 13 mai, la *gélatine* apparaît liquéfiée. Le 15, le *sérum* est liquéfié (godet avec cultures à la périphérie).

13 mai. — Le malade ne souffre plus; encore un peu d'hypopion. Cautérisation au sulfate de zinc à 2,50 0/0.

15. — L'hypopion persiste encore.

19. — Ulcération à fond grisâtre avec petit hypopion de 0,5 millimètre de hauteur. Pupille étroite. Atropine. Cautérisation au sulfate de zinc à 2,5 0/0.

30. — Pupille irrégulièrement dilatée. N'a plus d'hypopion depuis une dizaine de jours.

5 juin. — Même état.

15. — Synéchies dans la moitié interne de la pupille. V = 5/20 avec — 4 diop. sph.

On trouve encore quelques diplobacilles dans la conjonctive de l'œil droit.

24. — Plus d'érosion cornéenne. Leucome central de la cornée.

OBSERVATION VIII (ORESTE)

M. Br..., 74 ans, verrier, entre dans le service le 17 avril, pour une ulcération cornéenne de l'œil gauche que le malade fait remonter à une vingtaine de jours.

A l'examen objectif on constate une ulcération centrale assez étendue de la cornée, paraissant assez profonde et présentant un aspect gris sale. L'œil est fortement injecté et larmoyant. *Hypopion* de quatre millimètres de hauteur. La chambre antérieure est de profondeur normale. La pupille est moyennement dilatée. Pas de synéchies apparentes. Œdème de la conjonctive bulbaire. La cornée est insensible. La vision est réduite à la perception lumineuse.

OBSERVATION IX (ORESTE)

M. Leb..., 62 ans, journalier.

Ce malade était déjà resté dans le service depuis le 30 novembre jusqu'au 4 décembre pour un ectropion de la paupière de l'œil gauche opéré par la méthode de Terson; il se représente à la consultation le 12 mai pour un ulcère à l'*hypopion* de l'œil gauche.

Son ectropion s'est reproduit depuis deux mois environ et s'accompagne de larmolement.

Sur la cornée de l'œil gauche, un peu au-dessous de la pupille, on voit une ulcération légèrement grisâtre de trois millimètres de diamètre, dont le bord externe, plus infiltré, semble être le point de progression de l'ulcère. L'*hypopion* est de quelques millimètres de hauteur. La conjonctive bulbaire est le siège d'un chémosis considérable. Le malade ne souffre presque pas de sa lésion. Pas de photophobie.

Les *frottis* faits avec le matériel de grattage du bord externe de l'ulcération nous font voir des diplobacilles qui, morphologiquement, ressemblent à ceux décrits par Petit; en outre, quelques bacilles massués et des polynucléaires.

On fait un *ensemencement* sur gélose ascite.

Traitement. — Cautérisation de l'ulcère avec une solution de sulfate de zinc à 20 0/0. Atropine. Monocle.

13 mai. — Même état. Cautérisation au galvano-cautère. Atropine, pommade iodoformée. Monocle.

15. — Les *cultures* en gélose ascite montrent des colonies de

diplobacilles, de staphylocoques et de massués. Une colonie isolée de diplobacilles est ensemencée en gélatine.

17. — Paupières un peu œdématiées. Le chémosis et l'hypopion ont disparu. La *culture* sur *gélatine* est liquéfiée.

23. — On met une anse de Snellen à la paupière inférieure de l'œil gauche. Même pansement.

26. — Ablation de l'anse.

1^{er} juin. — L'ulcère est en voie de guérison. On fait quelques attouchements au sulfate de zinc à 20 0/0.

12. — Application d'une suture de Snellen. Opération de Symanowski.

L'ulcère est complètement guéri. L'œil droit est tout à fait normal. Conjonctives saines.

Quelques gouttes de bouillon ascite stérile sont instillées dans la conjonctive de l'œil droit et ensemencées sur gélose ascite. Le lendemain, développement assez abondant de diplobacilles qui, repiquées sur gélatine, montrent une liquéfaction manifeste après trois jours.

OBSERVATION X (ORESTE)

M. Marc..., 21 ans, employé de commerce, souffre depuis longtemps d'une conjonctivite granuleuse aux deux yeux qui, de temps en temps, l'oblige à abandonner son travail; il vient à Paris, de l'Egypte, pour se faire soigner.

Depuis trois jours, il souffre beaucoup de l'œil droit et entre à l'hôpital le 25 mai 1909. Le malade, qui a une baisse considérable de la vision de l'œil gauche à cause d'un astigmatisme irrégulier très accentué, se montre très occupé de son œil droit.

La paupière supérieure de l'œil droit est en semi-ptosis. Le tarse est épaissi et un peu arqué. La conjonctive tarsienne montre les traces d'un ancien trachome. La conjonctive bulbaire est injectée, mais il n'y a pas de véritable chémosis. L'œil est larmoyant et on note une photophobie assez marquée.

Un peu en dehors et en bas de la pupille, on voit une ulcération superficielle, à fond légèrement grisâtre. Un léger trouble

diffus entoure l'ulcération. Le fond de l'œil est cependant éclairable et on ne constate rien d'anormal. La pupille n'est pas rétrécie et il ne semble pas y avoir d'iritis. On ne note pas d'hypopion.

Le produit du raclage des bords de l'ulcère montre à l'*examen direct* quelques rares diplobacilles courts. Comme d'habitude, nous faisons un ensemencement en gélose ascite.

Traitement. — Cocaïne. Pommade à l'oxyde jaune. Pansement.

27 mai. — Même état. Cependant le malade souffre beaucoup moins. La gélose ascite montre de rares colonies opaques un peu plus saillantes au centre, constituées par des diplobacilles courts. On les repique en gélatine.

30. — Cautérisation de l'ulcère avec le sulfate de zinc 20 0/0. Cocaïne. Pommade jaune.

1^{er} juin. — L'ulcère est en voie de guérison. Le larmolement cependant persiste encore. Installation d'un collyre de SO^4Cu et SO^4Zn . La culture en gélatine s'est développée et il se forme un godet de liquéfaction.

OBSERVATION XI (ORESTE)

M. Lis..., 58 ans, chauffeur d'automobile, vient consulter, le 15 mai, pour une lésion de l'œil droit.

Aucun antécédent à noter. Il a été toujours en bonne santé.

Il y a huit jours, en burinant un pièce de fer pour son automobile, un éclat lui a sauté dans l'œil droit. Aussitôt après le coup, il s'est lavé avec de l'eau. Son œil a pleuré pendant quelques heures plus que d'habitude. Le lendemain en se levant il a remarqué que son œil était rouge.

Actuellement, on constate que les paupières sont largement ouvertes et le malade n'accuse *ni photophobie ni douleurs oculaires*. La conjonctive bulbaire est injectée et est le siège d'un chémosis assez marqué.

Au milieu de la cornée, on voit une petite ulcération grosse comme une tête d'épingle, blanc-grisâtre, arrondie, à bords nets

et infiltrés. Dans l'angle inférieur de la chambre antérieure on note un hypopion jaunâtre de un à deux millimètres de hauteur. Chambre antérieure de profondeur normale. Le malade nous dit que son œil a toujours pleuré. Une injection faite par le point lacrymal inférieur reflue par le point lacrymal supérieur.

L'examen bactériologique montre dans les frottis, faits avec le grattage de l'ulcère, quelques diplobacilles isolés, plutôt courts. Ensemencement sur gélose ascite.

Traitement. — Atropine, cautérisation au sulfate de zinc à 20 0/0, pommade à l'oxyde jaune. Monocle. Le malade ne reste pas dans le service.

16 mai. — Même état. Même traitement. *Développement de colonies de diplobacilles sur gélose ascite. Réensemencement en gélatine.*

Quelques gouttes de sérum physiologique sont instillées dans le sac conjonctival de l'œil gauche etensemencées sur gélose ascite.

17. — L'œil est moins rouge. Le chémosis et l'hypopion sont un peu diminués. Même traitement.

Quelques rares colonies de diplobacilles se sont développées sur les cultures provenant de la conjonctive de l'œil gauche. On les repique en gélatine.

17. — L'hypopion a disparu. Presque plus d'injection de la conjonctive bulbaire. L'iris est bien dilaté et on voit bien son dessin. Le chémosis est presque disparu. Même traitement.

21. — L'ulcération est détergée. Plus de chémosis. Les cultures en gélatine provenant des deux ensemencements précédents montrent une liquéfaction manifeste. *Traitement* : Pommade jaune. Pansement.

23. — Il reste une petite perte de substance de la cornée, brillante, régulière, sans infiltration et sans hypopion.

Le malade, se considérant comme guéri, n'est plus venu à la consultation.

OBSERVATION XII (personnelle)

M. Chauff., 60 ans, se présente à la consultation externe du service ophtalmologique de l'hôpital Lariboisière le 4 fé-

vrier 1914 pour une affection de l'œil gauche dont il est atteint, paraît-il, depuis une *quinzaine de jours*.

Rien de particulier comme antécédents, sauf du côté de l'œil droit, un leucome total avec atrophie secondaire du globe, après injection et perforation de la cornée, consécutives à la projection d'un éclat de pierre. — *Larmolement* ancien bilatéral et conjonctivité chronique paraissant remonter à plusieurs années.

Le malade éprouve, depuis le début de l'affection, une sensation de corps étrangers, avec *photophobie* et *larmolement peu accusés*, accompagnés de douleurs périorbitaires très modérées,

On constate à l'œil gauche un ulcère à contours arrondis, mesurant 4 millimètres de diamètre et occupant le segment gauche de la cornée; la partie centrale n'est pas atteinte. La périphérie de l'ulcère présente un bord progressif blanchâtre, s'insinuant sous l'épithélium cornéen. Au centre, excavation à fond grisâtre entamant profondément les lames propres de la cornée.

Dans la chambre antérieure, *hypopyon* jaunâtre de 4 millimètres de hauteur. Le trouble diffus et général de la cornée ne permet pas un examen sérieux de l'iris.

Le malade est admis dans le service; instillation d'atropine et application d'un bandeau.

5 février. — Le malade ne ressent plus aucune douleur. La pupille ne s'est pas dilatée. L'hypopyon a légèrement augmenté de volume. Chauffage au galvanocautère du bord progressif de l'ulcère.

6 février. — L'hypopyon s'est complètement résorbé; l'ulcération revêt une teinte grise uniforme : les bords ne se distinguent plus aussi nettement que la veille.

Atropine, pommade iodoformée, bandeau. Instillation d'un collyre au sulfate de zinc (1 p. 40) dans l'œil.

8 février. — La cornée, qui s'est éclaircie, laisse voir un iris de teinte sale : la pupille, déformée par de nombreuses synéchies, réagit mal sous l'action de l'atropine.

Le fond de l'ulcère pâlit. L'hypopyon ne s'est pas reformé; même traitement.

20 février. — Bon état. L'ulcération prend toujours la fluorescéine. La pupille n'est pas dilatée.

Atropine et instillation de sulfate de zinc.

2 mars. — Le malade quitte le service malgré la persistance de son ulcération. L'état de son œil droit ne lui permet pas le port d'un bandeau occlusif.

Nous avons revu ce malade un mois après sa sortie de l'hôpital. Son œil gauche porte une large taie blanchâtre; le centre de la cornée est transparent; l'acuité visuelle est relativement bonne.

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE. — *Le 4 février*, jour où le malade se présente à la consultation, les frottis de l'ulcère, traités par la méthode de Gram, permettent de constater à ce premier examen microscopique de nombreux diplocoques encapsulés. Les mêmes préparations, recolorées par la fuschine de Ziehl diluée, montrent quelques cellules épithéliales de la cornée et, en grande abondance, des diplobacilles rappelant par leurs formes et leurs dimensions le diplobacille de Morax.

En présence de l'hypopyon, peu fréquent dans les ulcères de ce dernier type, nous procédons à des cultures sur gélose ascite. L'examen de la sécrétion conjonctivale de l'œil droit décèle de nombreux diplobacilles, diplocoques encapsulés et cocci divers.

Le lendemain, après 24 heures de séjour à l'étuve à 37°, on constate sur le milieu de culture la présence de deux variétés de colonies, dont la première en tache de bougie et de développement très avancé contient des microorganismes ayant les caractères morphologiques du bacille massué; la seconde variété, de coloration blanchâtre, est formée de diplobacilles se décolorant par la méthode de Gram. Après repiquage sur gélose ascite et obtention de cultures pures, nous procédons à des ensemencements sur lait et sur gélatine. Quelques jours plus tard, on constate une liquéfaction très nette de ce dernier milieu; ces cultures sur lait sont restées négatives, autant par la coagulation que par le développement.

CONCLUSIONS

LE DIPLOBACILLE DE MORAX ET LE DIPLOBACILLE LIQUÉFIANT DE PETIT

(*Etude comparée*)

Conclusion. — Depuis les travaux de MORAX et de PETIT, on connaît, en pathologie oculaire, deux microorganismes, le diplobacille de la conjunctivite subaiguë et le diplobacille liquéfiant, qui présentent un certain nombre de caractères communs.

Certains auteurs étrangers ont cru pouvoir les considérer comme deux variétés d'une même espèce.

De nos recherches et de l'ensemble des connaissances acquises, nous pouvons conclure :

1° Le diplobacille de MORAX est différent du diplobacille de PETIT par son habitat : l'un, hôte fréquent de la conjonctive, ne détermine qu'une kéralite secondaire ; l'autre, hôte exceptionnel de la conjonctive, attaque généralement d'emblée la cornée.

2° Les caractères cliniques, réalisés par chacun de ces microbes, autorisent à poser le diagnostic étiologique de l'affection.

3° Si les caractères morphologiques de ces microbes en frottis ne permettent pas de les distinguer, certaines parti-

cularités culturelles montrent déjà, entre eux, des différences importantes.

4^o Enfin, les diverses « réactions biologiques » (Précipitation, agglutination et fixation du complément) rendent possible leur différenciation nette.

Vu : *Le Doyen*,
LANDOUZY.

Vu : *Le Président de Thèse*,
P. ROGER.
Chevalier de la Légion d'honneur.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

- AXENFELD. — Die Bacteriologie in der Augenheilkunde, 1907.
— Spezielle Bacteriologie des Auges: Die Diplobazillen. In : *Handbuch der pathogenen Mikroorganismen* de KOLLE et WASSERMANN. — 2^e édit. 1912.
- P. ERDMANN. — Ein Betrag zur Kenntniss der Diplobazillen geschwüre der Kornea, *Klin. Monatsbl. f. Aug.*, XLIII, p. 561, mai 1905.
- MACÉ. — *Bactériologie*, 6^e édition.
- MORAX. — Note sur un diplobacille pathogène pour la conjonctive humaine, *Annales de l'Institut Pasteur*, juin 1896.
La conjonctive subaiguë, étude clinique et bactériologique sur les inflammations aiguës de la conjonctive, *Annales d'oculistique*, sept. 1898.
Ulcère serpigineux de PETIT, *Encyclopédie française d'ophtalmologie*, t. V, p. 924.
- MORAX et ELMASSIAN. — Du rôle des toxines dans la production des inflammations de la conjonctive, *Annales d'oculistique*, août 1899.
- MAC NAB. — Uber den Diplobacillus liquefaciens (PETIT) und über sein Verhältniss zu dem Morax-Axenfeldschen Diplobacillus, *Klin. Monatsbl. f. Aug.*, 1904, p. 54.
- ORESTE — Les infections cornéennes en général et l'ulcère à diplobacille de PETIT en particulier, *Annales d'oculistique*, oct. 1909, p. 266.
- PAUL. — Uber Honhautulceration durch Diplobazillen, *Klin. Monatsbl. f. Aug.*, 1905, p. 154.
- P. PETIT. — Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux, *Annales d'oculistique*, 1899, CXI. p. 166.
Les infections aiguës de la cornée, *Thèse de Paris*, 1900.
- TOOKE. — Conjonctivite de MORAX-AXENFELD, *Ophth. Record*, mai 1906.
- W. REISS. — Klinische und exp. Untersuchung über den Morax-Axenfeldschen Diplobacillus, *Klin. Monatsbl. f. Aug.*, 1910, p. 529.

IMPRIMERIE J. DUMONT
VILLENEUVE-SAINT-GEORGES (S.-ET-O.)

1136